

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-100668

(P2001-100668A)

(43)公開日 平成13年4月13日(2001.4.13)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	キーワード(参考)
G 0 9 F 9/40	3 0 1	G 0 9 F 9/40	3 0 1 3 K 0 0 7
	3 6 5	9/30	3 6 5 D 5 C 0 9 4
H 0 5 B 33/04		H 0 5 B 33/04	
33/14		33/14	A

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-277214

(22)出願日 平成11年9月29日(1999.9.29)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 西尾 佳高

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72)発明者 高橋 寿一

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(74)代理人 100095382

弁理士 目次 誠

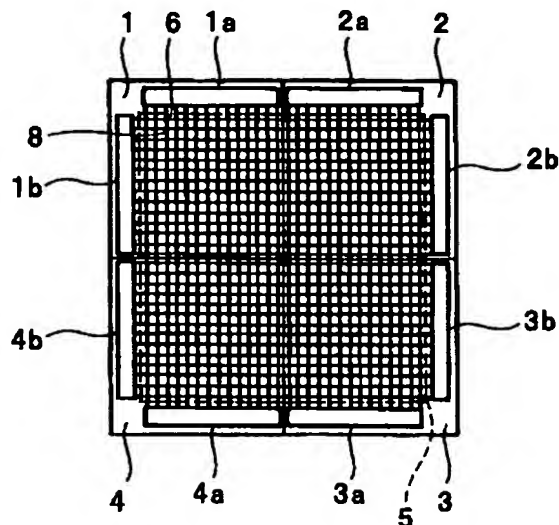
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エレクトロルミネッセンス表示装置

(57)【要約】

【課題】 構造体として十分な強度を有し、大型化することができるエレクトロルミネッセンス表示装置を得る。

【解決手段】 複数のエレクトロルミネッセンス素子を有する複数の小型パネル1〜4を、接着剤層を介して大型基板5に貼り付けることにより大型化したことを特徴としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のエレクトロルミネッセンス素子を有する複数の小型パネルを接着剤層を介して大型基板に貼り付けることにより大型化したことを特徴とするエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項2】 基板上に複数のエレクトロルミネッセンス素子を形成した複数の小型パネルを、エレクトロルミネッセンス素子を形成した面と反対側の面とで接着剤層を介して大型基板に貼り付けることにより大型化したことを特徴とするエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項3】 前記小型パネルの基板が透明基板である請求項2に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項4】 前記大型基板が、前記エレクトロルミネッセンス素子からの光の出射側と反対側に位置している請求項1または3に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項5】 前記大型基板が、金属基板または貼り付け面側に金属膜が形成された基板である請求項4に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項6】 前記大型基板が透明な大型基板である請求項1～4のいずれか1項に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項7】 前記接着剤層が紫外線硬化型の接着剤層である請求項6に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項8】 前記接着剤層が前記小型パネルの貼り付け面の周辺部のみに設けられている請求項4～7のいずれか1項に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項9】 前記小型パネルの周辺部の内側に形成される前記小型パネルと前記大型基板の間の空間に乾燥剤が配置されている請求項8に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項10】 基板上に複数のエレクトロルミネッセンス素子を形成した複数の小型パネルを、エレクトロルミネッセンス素子を形成した面と反対側の面とで接着剤層を介して大型基板に貼り付けることにより大型化したことを特徴とするエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項11】 前記小型パネルの基板が透明基板である請求項10に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項12】 前記大型基板が透明な大型基板であり、前記エレクトロルミネッセンス素子からの光の出射側に位置している請求項1または請求項11に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項13】 前記大型基板が、前記小型パネルの基板である透明基板と同程度の屈折率を有する請求項12に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項14】 前記大型基板が反射防止フィルムである請求項12に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項15】 前記小型パネルの端面間も接着剤層を介して貼り合わされていることを特徴とする請求項1～14のいずれか1項に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項16】 前記小型パネルの端面間の接着剤層にスペーサが含有されている請求項15に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項17】 小型パネル内のエレクトロルミネッセンス素子を駆動するための駆動回路または外部駆動回路との接続部が同じ小型パネル内に設けられていることを特徴とする請求項1～16のいずれか1項に記載のエレクトロルミネッセンス表示装置。

【請求項18】 エレクトロルミネッセンス素子が有機エレクトロルミネッセンス素子である請求項1～17のいずれか1項に記載の有機エレクトロルミネッセンス表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレクトロルミネッセンス表示装置（以下、「EL表示装置」という）に関するものであり、特に大面積化されたEL表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】大型ディスプレイ装置としては、これまで、大型CRTやPDP（プラズマディスプレイパネル）、液晶プロジェクタ等が開発されている。しかしながら、大型CRTは大きくて重いという問題があり、PDPも薄い重いという問題がある。また、液晶プロジェクタは、低輝度で解像度が低いという問題がある。

【0003】このような観点から、薄型軽量である液晶ディスプレイの大型化が検討されている。しかしながら、液晶ディスプレイは、液晶自身が発光するものではなく、受光型の表示装置であり、高輝度が得られ難く、コントラストも低いという欠点を有している。また、視野角依存性を有するという欠点を有している。そこで、自発光タイプのディスプレイであり、かつ液晶ディスプレイと同様に薄型軽量のものとして、ガラス基板上に有機薄膜を発光層として形成した有機ELディスプレイが有望視されている。

【0004】本発明の目的は、構造体として十分な強度を有し、大型化することができる有機EL表示装置などのEL表示装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のEL表示装置は、複数のEL素子を有する複数の小型パネルを接着剤層を介して大型基板に貼り付けることにより大型化したことを特徴としている。

【0006】本発明の第1の局面に従うEL表示装置は、基板上に複数のEL素子を形成した複数の小型パネ

ルを、EL素子を形成した面で接着剤層を介して大型基板に貼り付けることにより大型化したことを特徴としている。

【0007】EL素子は、水分により劣化することが知られており、このような劣化を抑制するため、カンなどと呼ばれる封止用金属成形板などを取り付けて外部環境から封止することが必要である。第1の局面によれば、EL素子を形成した面で接着剤層を介して大型基板に貼り付けるため、このような劣化を抑制する封止手段と、表示装置の強度を保つための補強手段とを兼用させることができる。従って、第1の局面によれば、EL素子の封止と、表示装置の補強と、表示装置の大型化を同時に実現することができる。

【0008】第1の局面において、小型パネルの基板としては、ガラス基板などの透明基板を用いることができる。この場合、透明基板を通してEL素子からの光を出射させることができる。大型基板は、EL素子を形成した面に取り付けられるので、この場合、EL素子からの光の出射側と反対側に位置するように大型基板が取り付けられる。

【0009】一般に、EL素子の電極としては、光出射側にITOなどの透明電極が用いられ、これとは反対側の電極には金属膜などからなる電極が用いられる。金属膜からなる電極は不透明であり、金属面特有の光反射を示すため、金属膜電極が存在する部分と存在しない部分において外観上不均一となる。大型基板として、金属基板、または貼り付け面側に金属膜が形成された基板を用いることにより、金属膜電極が存在しない部分においても金属面が存在することになるため、このような外観上の不均一を改善することができる。特に、小型パネルを貼り合わせた部分における小型パネル間の隙間に、このような金属基板または金属膜が存在するようになるため、小型パネル間の継目を目立たなくすることができる。

【0010】第1の局面においては、大型基板として、透明な大型基板を用いてもよい。透明な大型基板を用いることにより、紫外線硬化型の接着剤層を用いることができる。すなわち、未硬化の接着剤層を介して大型基板と小型パネルを貼り合わせた後、透明な大型基板を通して紫外線を照射することにより、接着剤層を硬化させることができる。

【0011】また、透明な大型基板を用いた場合には、このような透明な大型基板をEL素子からの光の出射側に配置してもよい。すなわち、EL素子の最上層にITOなどの透明電極を形成し、大型基板側から光を出射させるように構成させてもよい。

【0012】接着剤層は、一般に貼り付け面の全面に設けることが好ましいが、EL素子からの光の出射側と反対側に大型基板を貼り付ける場合には、小型パネルの貼り付け面の周辺部のみに接着剤層を設けてもよい。この

場合、小型パネルの周辺部の内側には小型パネルと大型基板の間に空間が形成されるが、この空間に乾燥剤を配置させてもよい。このように乾燥剤を配置することにより、EL素子の水分との接触による劣化を有効に防止することができる。

【0013】本発明の第2の局面に従うEL表示装置は、基板上に複数のEL素子を形成した複数の小型パネルを、EL素子を形成した面と反対側の面で接着剤層を介して大型基板に貼り付けることにより大型化したことを特徴としている。

【0014】第2の局面によれば、小型パネルを接着剤層を介して大型基板に貼り付けて大型化することにより、構造体として十分な強度を保持することができる。また、EL素子を封止して劣化を抑制する方法としては、種々の方法を選択することが可能になる。例えば、カンと呼ばれるような封止用金属成形板を取り付けて封止してもよいし、ガラス基板などの封止基板を封止樹脂で取り付け封止してもよい。また、EL素子の上に封止樹脂を形成したり、あるいは封止用フィルムを貼り付けて封止してもよい。

【0015】第2の局面において、小型パネルの基板としては、ガラス基板などの透明基板を用いてもよい。この場合、この透明基板を通してEL素子からの光を出射してもよい。このように透明基板を通してEL素子からの光を出射する場合には、この透明基板上に貼り付ける大型基板として、透明な大型基板が用いられ、大型基板はEL素子からの光の出射側に位置するように設けられる。また、この場合、大型基板の屈折率は、小型パネルの基板である透明基板と同程度の屈折率を有することが好ましい。ここで、同程度の屈折率とは、透明基板の屈折率の±1%の範囲内を意味する。

【0016】第2の局面においては、大型基板として、反射防止フィルムを用いてもよい。このような反射防止フィルムは、画素電極として金属膜を用いた場合に、この金属膜による反射を防止し、コントラストを高めるために従来より用いられているものである。従って、このような反射防止フィルムを大型基板として用いることにより、EL表示装置の構成をより簡易なものにすることができる。

【0017】本発明の第1の局面及び第2の局面においては、小型パネルの端面間も接着剤層を介して貼り合わされていることが好ましい。小型パネルの端面間の貼り合わせは、大型基板に貼り付ける前に予めなされていてもよいし、大型基板に貼り合わせる際に同時に小型パネル間を貼り合わせてもよい。

【0018】小型パネルの端面間の接着剤層には、スペーサーが含有されていることが好ましい。スペーサーを含有させることにより、小型パネル間の距離を所定の距離に設定することができ、貼り合わせにより隣接する小型パネル間の電極間距離を、小型パネル内の電極間距離

と同じ電極間距離となるように設定することができる。

【0019】本発明の第1の局面及び第2の局面においては、小型パネル内のEL素子を駆動するための駆動回路または外部駆動回路との接続部が同じ小型パネル内に設けることができる。このような構成によれば、小型パネル内のEL素子の駆動を、同じ小型パネル内に設けられた駆動回路または接続部により行うことができるので、小型パネル間で走査画素電極及び／または信号画素電極を接続する必要がなくなり、より簡易に大型化することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】図1及び図2は、本発明の第1の局面に従う一実施例を示す図であり、図1は平面図、図2は断面図である。図1に示すように、本実施例では、小型パネル1～4の4枚が貼り合わされる。各小型パネル1～4には、走査画素電極6及び信号画素電極8が形成されている。走査画素電極6と信号画素電極8は互いに直交するように延びている。図2に示すように、走査画素電極6と信号画素電極8の間には、有機EL層7が形成されている。従って、走査画素電極6と信号画素電極8が交差する部分において、各画素に対応した有機EL素子が構成されている。

【0021】図1に示すように、各小型パネル1～4には、走査画素電極6を駆動するための駆動回路または外部駆動回路との接続部1b～4bが形成されており、信号画素電極8を駆動するための駆動回路または外部駆動回路との接続部1a～4aが形成されている。図1に示す点線5は、大型基板5が貼り付けられる位置を示している。

【0022】図2は、大型基板5を貼り付けた後の状態を示している。図2に示すように、小型パネル1、2は、有機EL素子が形成された面で接着剤層9を介して大型基板5に貼り付けられている。小型パネル3、4も、同様に有機EL素子が形成された面で接着剤層9を介して大型基板5に貼り付けられている。小型パネル1と小型パネル2の端面は、接着剤層10を介して貼り合わされている。同様に、小型パネル1～4の各端面間は、接着剤層10を介してそれぞれ貼り合わされている。小型パネルの端面間の貼り合わせは、大型基板5への貼り付けの前に予めなされていてもよく、また大型基板5に貼り付ける際に同時に同じ接着剤を用いて貼り合わせてもよい。

【0023】上述のように、小型パネル1～4には、走査画素電極6及び信号画素電極8を駆動するための駆動回路または接続部がそれぞれの小型パネル内に設けられている。従って、小型パネル内の画素は、同じ小型パネル内に設けられた駆動回路または接続部により駆動することができる。従って、小型パネル間において画素電極を互いに接続する必要がなく、各小型パネルにおける画素の駆動を同期させることにより、1枚の大型パネルと

して表示することができる。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば貼り合わせる小型パネルの枚数を増やす場合などにおいて、小型パネル間で電極を電氣的に接続してもよい。

【0024】本実施例では、図1に示すように、4枚の小型パネルを貼り合わせ4倍の面積の大型ディスプレイとしている。従って、例えば、VGA(640×480)仕様の20インチのディスプレイを作製する場合、画素数が320×240、画素ピッチ600μmの10インチの小型パネルを4枚貼り合わせるにより作製することができる。

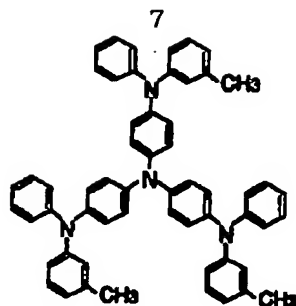
【0025】本実施例において、小型パネル1～4の基板は、透明ガラス基板などの透明基板から形成されており、図2に矢印で示すように、有機EL素子からの光は、この透明基板を通して出射される。従って、大型基板5は、この光出射側と反対側に位置するように設けられている。

【0026】図3は、有機EL素子の構造を示す断面図である。本実施例においては、透明ガラス基板上に走査画素電極6が形成されている。走査画素電極6は、ホール注入電極として機能し、例えば厚み800ÅのITO(インジウム-錫酸化物)膜から形成することができる。走査画素電極6の上には、有機EL発光層7が形成されている。有機EL発光層7の上には、走査画素電極6と直交する方向に延びる信号画素電極8が形成されている。信号画素電極8は、電子注入電極として機能し、例えば厚み3000ÅのMgIn膜から形成されている。

【0027】有機EL発光層7は、走査画素電極6側に形成されたホール輸送層7aと信号画素電極8側に形成された電子輸送層7cと、ホール輸送層7aと電子輸送層7cの間に形成された発光層7bから構成されている。具体的には、例えば、ホール輸送層7aは(化1)で示されるトリフェニルアミン誘導体(MTDATA)からなる厚み1000Åの薄膜から形成され、発光層7bは(化2)で示されるジアミン誘導体(TPD)中に(化3)で示されるルブレンが5重量%の比率でドーパされた厚み200Åの薄膜から形成され、電子輸送層7cは(化4)で示されるアルミニウムキノリノール(Alq3)錯体からなる厚み200Åの薄膜から形成される。各層は、真空度を 1×10^{-6} Torrとし、抵抗加熱ボードを用いた真空蒸着により形成することができる。このようにして形成された有機EL発光層7は、電圧5V、電流密度2mA/cm²の条件で、200cd/m²の輝度で黄色に発光する。

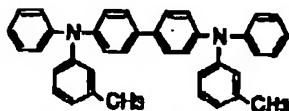
【0028】

【化1】



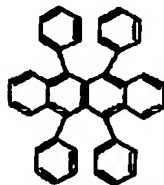
【0029】

【化2】



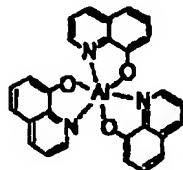
【0030】

【化3】



【0031】

【化4】



【0032】小型パネル1～4の大型基板5への貼り付けは、例えば以下のようにして行うことができる。小型パネル1～4の貼り付け面の全面、及び／または大型基板5の貼り付け面の全面、並びに小型パネルの端面に接着剤を塗布し貼り合わせる。有機EL素子は水分により劣化するため、貼り合わせは、窒素ガスを流して露点-70℃以下に制御された環境下で行うことが好ましい。接着剤の粘度としては、50000cps以下であることが好ましい。また、封止効果を高めるためには、水分の透過度の低いエポキシ樹脂系の接着剤を用いることが好ましい。また、パネルの端面を貼り合わせる場合には、小型パネルの端面を予め研磨処理しておくことが好ましい。また、接着剤中にCaO等の乾燥剤を含有させておいてもよい。

【0033】大型基板5として透明基板を用いる場合には、接着剤として、紫外線硬化型の接着剤を用いることができる。この場合、大型基板5側から紫外線を照射し接着剤層を硬化させることができる。

【0034】また、接着剤にはスペーサーを含有させることができる。スペーサーとしては、液晶ディスプレイに用いられているものを用いることができる。スペーサーの含有量は、例えば5～10重量%程度である。接着剤にスペーサーを含有させることにより、図2に示す接着剤層10の幅を一定の幅にすることができ、隣接する小型パネル間の距離を一定にすることができる。例えば、小型パネル内の画素の幅が100μmであり、画素間のピッチが600μmであり、小型パネルの端面から最も近い画素までの距離が200μmである場合には、100μmサイズのスペーサーを用いることにより、小型パネル端面間の距離を100μmにすることができる。従って、隣接する小型パネル間で近接する画素間の距離を、小型パネル内の画素ピッチと同じ600μmにすることができる。

【0035】また、スペーサーは接着剤層9に含有されていてもよく、接着剤層9中にスペーサーを含有させることにより、大型基板5との間の距離を一定に保つことができる。

20 【0036】小型パネル間の接着剤層10の屈折率は、小型パネルの透明ガラス基板の屈折率（例えば1.53）とほぼ一致するような透明な接着剤層であることが好ましい。

【0037】また、以上のようにして、小型パネルを大型基板に貼り合わせて形成された有機EL表示装置においては、光出射側、すなわち小型パネルの透明ガラス基板の上全面に、円偏光板などの反射防止フィルムを貼り付けてもよい。このような反射防止フィルムを設けることにより、信号画素電極8が金属膜であることにより生じる外光の反射を防止し、コントラストを高めることができる。

30 【0038】本実施例の有機EL表示装置は、駆動回路または接続部1a～4a及び1b～4bから各画素電極に信号入力することにより、大型の黄色モノクロディスプレイとして表示することができる。また、本実施例の有機EL表示装置においては、有機EL素子が形成された面に、接着剤層を介して大型基板が貼り合わされているので、パネル大型化のための貼り合わせのプロセスと、有機EL素子の封止のプロセスを同時に行うことができる。また、小型パネルの基板と大型基板の2枚の基板で構成することができるので、厚みの薄い大型ディスプレイとすることができる。

40 【0039】図4は、本発明の第1の局面に従う他の実施例の有機EL表示装置を示す断面図である。本実施例においては、小型パネルを貼り合わせる大型基板として、金属膜12が貼り合わせ面側に形成された大型基板11を用いている。このこと以外は、上記実施例と同様である。本実施例によれば、金属膜からなる信号画素電極の間の隙間部分に、金属膜12が存在しているので、50 外観の不均一性を改善することができる。また、小型パ

ネル間の継目部分においても、このような金属膜12が存在しているので、継目部分を目立たなくすることができる。

【0040】図5は、本発明の第1の局面に従うさらに他の実施例の有機EL表示装置を示す断面図である。本実施例においては、小型パネルの周辺部のみに接着剤層9が設けられ、この接着剤層9を介して大型基板5に貼り付けられている。この接着剤層9により囲まれた内側部分の小型パネルと大型基板5との間の空間13には、CaO等の乾燥剤14が配置されている。乾燥剤14は、例えば多孔質フィルムにより保持されている。このような乾燥剤14を空間13内に配置することにより、有機EL素子の水分による劣化を抑制することができる。

【0041】図6は、本発明の第2の局面に従う一実施例の有機EL表示装置を示す断面図である。本実施例においては、小型パネル1、2の有機EL素子を形成した面と反対側の面で大型基板15が接着剤層9を介して貼り付けられている。大型基板15は、有機EL素子からの光の出射側に設けられるので、ガラス基板などの透明基板が用いられている。大型基板15及び接着剤層9の屈折率は、小型パネルの基板である透明ガラス基板の屈折率（例えば1.53）とほぼ一致するものを用いることが好ましい。

【0042】大型基板15と小型パネルの貼り付けは、上記実施例と同様に、小型パネルの貼り付け面の全面、及び／または大型基板15の貼り付け面の全面、並びに小型パネルの端面に接着剤を塗布し貼り合わせることで行うことができる。この場合、小型パネルの端面間の接着剤層10も、接着剤層9と同様の接着剤から形成することが好ましい。

【0043】小型パネルの有機EL素子が形成された面には、例えばエポキシ樹脂からなる封止樹脂16により、ガラス基板などからなる封止基板17が貼り付けられる。しかしながら、有機EL素子の封止は、このようなものに限定されるものではなく、カンなどの封止用金属成形板を取り付けたり、あるいは封止用フィルムや封止樹脂などにより封止してもよい。

【0044】以上のように、本実施例では、大型基板15への貼り付けにより、構造体としての強度が十分に保たれているので、有機EL素子の封止は、種々の手段により封止が可能である。また、有機EL素子の封止は、小型パネルにおいて既になされていてもよいし、大型化した後になされてもよい。

【0045】図7は、本発明の第2の局面に従う他の実施例の有機EL表示装置を示す断面図である。本実施例では、大型基板18として、反射防止フィルムが用いられている。通常、反射防止フィルムの厚みは、200 μ m以下であるが、反射防止フィルムの支持フィルムの厚みを例えば500 μ m以上とすることにより、反射防止

フィルム自身の強度を高め、本発明の大型基板として用いることができる。このような反射防止フィルムを大型基板として用いることにより、反射防止フィルムを別途設ける必要がなく、外光の反射を防止し、コントラストを高めることができる。本実施例では、図7に示すように、有機EL素子の封止手段として、封止樹脂16を介して封止基板17が取り付けられている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、上述のように、種々の封止手段を自由に選択し採用することができる。

【0046】以上の実施例においては、単純マトリックスによる駆動方式の有機EL表示装置を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば各画素にTFT等のスイッチング素子を設けたアクティブマトリックス方式による駆動方法の有機EL表示装置にも適用されるものである。

【0047】また、以上の実施例では、発光部である有機EL層として、3層構造のものを示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、2層構造などその他の構造の有機EL層であってもよい。

【0048】また、以上の実施例では、ガラス基板などの透明基板上に透明電極を形成し、この上に有機EL層を形成して、小型パネルの透明基板から光を出射する有機EL素子を示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、図2に示す実施例の構造において、基板上に金属膜電極を形成し、この上に図3に示すのと逆の順序の有機EL層を形成してその上に透明電極を形成することにより、基板と反対側から光を出射するような有機EL素子を用いてもよい。この場合、例えば大型基板として透明基板を用い、大型基板から光を出射させてもよい。

【0049】さらに、以上の実施例では、黄色のモノクロディスプレイを例にして示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、各画素にRGB（赤、緑、青）を割り当てたフルカラーディスプレイにも適用することができる。

【0050】また、以上の実施例では、有機EL素子について説明したが、本発明は無機EL素子にも適用することができる。

【0051】

【発明の効果】本発明によれば、構造体として十分な強度を有し、大型化することができるEL表示装置とすることができる。

【0052】本発明の第1の局面に従えば、大型化のための貼り合わせのプロセスとEL素子の封止のプロセスを同時に簡便に行うことができる。また、小型パネルの基板と大型基板の2枚の基板で構成することが可能であるので、厚みの薄い大型ディスプレイとすることができる。

【0053】本発明の第2の局面によれば、大型基板に

小型パネルを貼り合わせるにより、大型化することができると共に、構造体として十分な強度を付与することができる。また、EL素子の劣化を抑制するための封止手段を自由に選ぶことができる。さらに、小型パネルの基板及び大型基板の2枚の基板、あるいはさらに封止基板を含めた3枚の基板で構成することができるので、厚みの薄い大型ディスプレイとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の局面に従う一実施例の有機EL表示装置を示す平面図。

【図2】図1に示す実施例の断面図。

【図3】本発明の実施例における有機EL層を示す断面図。

【図4】本発明の第1の局面に従う他の実施例の有機EL表示装置を示す断面図。

【図5】本発明の第1の局面に従うさらに他の実施例の有機EL表示装置を示す断面図。

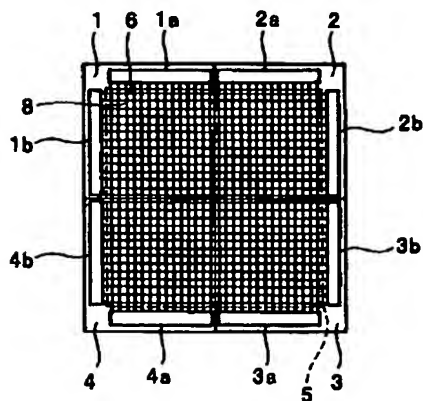
【図6】本発明の第2の局面に従う一実施例の有機EL表示装置を示す断面図。

【図7】本発明の第2の局面に従う他の実施例の有機EL表示装置を示す断面図。

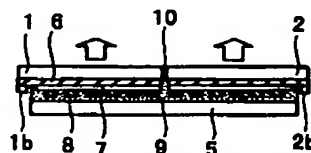
【符号の説明】

- 1, 2, 3, 4…小型パネル
 1a, 2a, 3a, 4a…駆動回路または外部駆動回路との接続部
 1b, 2b, 3b, 4b…駆動回路または外部駆動回路との接続部
 5…大型基板
 6…走査画素電極
 7…有機EL層
 8…信号画素電極
 9…接着剤層
 10…小型パネル端面間の接着剤層
 11…大型基板
 12…金属膜
 13…大型基板と小型パネルの間の空間
 14…乾燥剤
 15…透明な大型基板
 16…封止樹脂
 17…封止基板
 18…反射防止フィルム

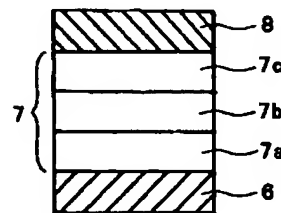
【図1】



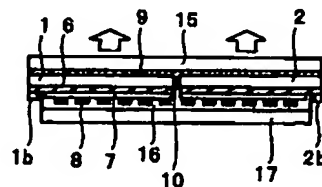
【図2】



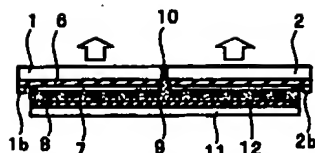
【図3】



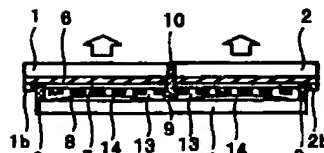
【図6】



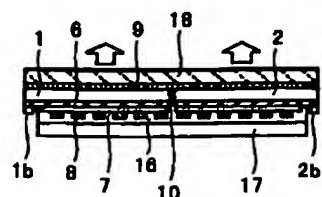
【図4】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 臼杵 辰朗

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

Fターム(参考) 3K007 AB00 AB04 AB17 BA06 BB00
BB01 CA01 CB01 DA00 DB03
EB00 FA00 FA02 GA00
5C094 AA06 AA08 AA14 AA60 BA27
CA19 DA02 DA07 DA09 EA05
EB02 ED12 GB10 HA08

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-100668

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

G09F 9/40

G09F 9/30

H05B 33/04

H05B 33/14

(21)Application number : 11-277214

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 29.09.1999

(72)Inventor : NISHIO YOSHITAKA

TAKAHASHI JUICHI

USUKI TATSURO

(54) ELECTROLUMINESCENCE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electroluminescence display device which has sufficient strength as a structure and can be upsized.

SOLUTION: This electroluminescence display device is upsized by sticking plural small-sized panels 1 to 4 having plural electroluminescence elements through adhesive layers to a large-sized substrate 5.

